M42/Spanish

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
Office of Human Development Services
Administration for Children, Youth and Families
Head Start Bureau

NEWARK PUBLIC LIBRARY

MAY 21 1986

U. S. GOVT. PUBS.
DEPOSITORY 326

Relacionarse

Su Niño y las Matemáticas

HE23.1112:

Un Mensaje Especial

Los niños son aprendices naturales — cada uno es único, desarrollándose a su propia manera. Los niños aprenden a su propio paso, y en muchas formas — Al hacer, jugar, intentar, e imitar. Ellos aprenden mejor cuando una actividad es relajada y una experiencia es placentera para ellos, sus padres, y los otros miembros de la familia. La serie de Envolverse está designada para los padres, maestros y otros profesionales en Head Start y las escuelas elementarias. Esta serie proporciona ideas para ayudar a los niños a adquirir y a desarrollar las habilidades básicas educacionales apropiadas en casa y en la escuela.

El Projecto de Habilidades Educacionales Básicas

Envolverse:

Su Hijo y las Matemáticas

Por

Lucinda Lee Katz, Ph.D.
y

Judy David, M. Ed.
Barbara L. Levadi, M. Ed.
Caren Saaz von Hippel, Ph.D.

Una iniciativa de Head Start en Colaboración con Escuelas Elementarias.

María de cuatro años de edad está ayudandole a su mamá a plantar una caja de ventana.

"¿Tendremos muchas flores, Mamá?" Pregunta María.

"Sí, pero no florecerán por varias semanas. Cuando estas plantas hayan crecido llenarán toda la caja de ventana."

María le dice, "Escarvaré muchos agujeros para que tengamos muchas flores."

Su mamá se ríe. "¡Un momento! Unicamente necesitaremos un agujeor para cada planta. Vamos a ver. Tenemos seis plantas. ¿Cuántos agujeros necesitarás escarvar?"

"¡Seis!"

"Bien. Antes de que empieces, vamos a decidir como podemos poner las plantas iguales en el espacio que tenemos."

Juntas ella y María marcaron los lugares donde María escarbará. Cuando su mamá le ayuda a poner las plantas en la tierra, María cuenta cada una.

La caja de ventana llena de flores les traerá a María y a su familia mucho placer en unas cuantas semanas. Crear algo hermozo no es lo único que la niña de cuatro años y su mamá están haciendo cuando trabajan juntas. María también está aprendiendo acerca de matemáticas. Su mamá le está dando la oportunidad de aprender al darle práctica en:

- planear, estimar, y juzgar la distancia
- hablar acerca de la idea del tiempo
- hablar acerca de la idea de espacio y área
- contar y medir

Los niños pueden aprender acerca de matemáticas en las cosas que hacen todos los dias, y sus padres les pueden ayudar a aprender. De esto es lo que se trata el libro.

***Su niño puede aprender acerca de matem*áticas al compartir con usted sus actividades diarias.**

¿Qué es Matemáticas?—

Los niños empiezan a aprender de matemáticas mucho antes que ellos vayan a la escuela. Aún los muy jóvenes piensan y usan las matemáticas todos los dias. Todos nosotros lo hacemos, en cualquier momento que tratamos de relacionar objetos, eventos, y gente en terminos de "cuantos" o "cuanto." Al obrar recíprocamente los niños y al jugar con la gente y los objetos, ellos intentan crear orden y explorar la relación dentro de su mundo. En sus actividades, ellos encuentran conceptos de matemáticas como:

- números
- medidas
- espacio
- tiempo

Los niños desarrollan el concepto de los números a través de varias actividades de juego.

Número

Nosotros usamos números para encontrar la respuesta a la pregunta. "¿Cuántos?" El usar números viene naturalmente a los niños. A ellos les gusta contar cuantos tienen, o cuanta gente se sienta a la mesa. Ellos podrán decir, "Uno, dos, cuatro, siete," cuando cuentan cuatro cosas. Aunque esta no es la forma como cuentan los adultos, aún es buena práctica. Los niños que practican contando muchas cosas tienen más facilidad para aprender los números.

Aunque nosotros usamos los números para sumar, restar, multiplicar, y dividir, el concepto del número no es unicamente el uso de los números actuales. El entendimiento de los números en los niños menores se desarrolla cuando ellos:

- (encontrar un par de guantes o calcetines que hacen par, o dar a cada muñeca una almohada, cobija)
- "¿Quién tiene más crayones, tu o yo?"
- clasifican o agrupan (dividir pasas en varias pilas de diferentes o cantidades identicas)
- orden (poner en linea carritos de juguete en orden de tamaños: "El primero es grande; el segundo es pequeño."

Si los niños adquieren estos conceptos básicos, más tarde ellos podrán trabajar cómodamente con números. Simples actividades diarias qyudan a los niños aprender el conceptos de los números.

Medida—

Nosotros usamos las medidas en cualquier momento que queremos saber la respuesta de una pregunta, "¿Cuando? Medimos cosas como, longitud, peso, temperatura, y cantidad. Nosotros usualmente encontramos la respuesta cuando usamos alguna unidad, tal como pulgada de longitud, libra de peso, grado de temperatura, y cantidad de tazas. Después contamos el total de unidades. Por ejemplo, cuando le pregunta su niño de seis años, "¿Qué alto estoy? Usted usa la unidad de "pulgada" o del "pie" para sumar cuantas pulgadas o cuantos pies de alto mide. Usamos las medidas a todo tiempo — compramos una libra de harina o decimos, "La casa está a una milla de distancia."

Antes de que los niños puedan entender estas unidades como lo hacen los adultos, necesitan muchas experiencias estimulando "cuanto." Ellos pueden intentar saber cuanto material se necesita para hacer un vestido de muñeca, o cuanta plastilina se necesita para hacer un elefante. Los niños también estimulan el tiempo: Tengo tiempo para terminar este rompecabezas antes del recreo." Cuando los niños se desarrollan y tienen muchas experiencias, ellos aprenden a estimar más cercanamente, juzgar más exactamente, y finalmente, a usar medidas como hacen los adultos.

Jugando con cubos los niños pueden aprender acerca de medidas y espacio.

Espacio

El entendimiento de los niños acerca del espacio se desarrolla lentamente. Ellos usan el espacio como algo natural en sus actividades de juego. Cuando un niño coge la pelota que ha rodado debajo de una silla, ponen en linea sus juguetes en un mostrador, o acomodan sus zapatos en una caja, ellos están desarrollando ese concepto de espacio. Cuando construyen con cubos, están llenando espacio con diferentes medidas y figuras. Cuando corren en el patio de un lugar a otro están aprendiendo como el espacio está marcado por cercos y edificios.

Las ideas de los niños menores acerca de la relación espacial está basado mucho en como les parcece. Un niño de tres años de edad que quiere sorprender a su mamá podría secretear, "Papá, escóndete atrás de mí para que mi mamá no te vea." Cuando ellos juegan a las escondidas, los preescolares con frecuencia piensan que cubriéndose sus caras esconderán todo su cuerpo. ("¡Si no te puedo ver, entonces tú no me puedes ver!") Los padres deben recordar que esta clase de pensamiento es natural y común para los preescolares. Los niños mayores piensan acerca de la relación espacial más o menos como los adultos. Lo cual les ayuda para hacer problemas de palabra en la escuela.

Los padres pueden ayudar a sus niños a entender del espacio al darles direcciones claras y sencillas: "Tu camion está entre la silla y la cama." "Busca tu pelota adentro de la caja." Los padres también pueden ayudar a sus niños al darles descripciones sencillas: Vivimos a tres cuandras de la escuela." "La familia de Miguel vive en el apartamento que está arriba de nosotros."

11
10
9
8
7
2
3
4

La duración del tiempo es un concepto difícil. A los niños les toma años para entender la duración del tiempo como lo hacen los adultos. Tienen que aprender tales ideas como los minutos, las horas, los dias, las estaciones (del año) y los años. También deben entender las nociones como "hace mucho tiempo," "por tres horas," "ántes," "después" "en unos minutos," y "mañana". Los niños menores pueden entender la idea del tiempo cuando está relacionada con un evento particular: "cuando voy por tí a la escuela, son las cinco en punto." "Después de acostarte una noche más, tu abuelita vendrá a visitarnos." La noción del tiempo puede ser difícil de captar para los niños, porque relaciona el medir algo que no se puede ver o tocar. También es trabajoso porque con fecuencia quiere decir aprender a esperar.

Los niños más grandes y los adultos dependen más de sus ideas exactas siempre que ellos planean cuantas cosas pueden hacer durante el día o calcular cuanto tiempo tomará para ir de un lugar a otro. Un concepto del tiempo también es necesario para entender muchos conceptos de la ciencia.

Los números, las medidas, el espacio, y el tiempo son conceptos importantes de matemáticas. Cuando los niños aprenden acerca de ellos, ellos aprenden acerca de la relación entre los objetos, y acerca de su propia relación con los objetos y con el mundo a su alrededor.

La duración del tiempo con frecuencia es un concepto difícil para que los niños lo capten.

¿Cómo aprenden los niños acerca de las matemáticas?

Los niños de diferentes edades entienden los conceptos de matemáticas en diferentes maneras. Al ver a sus niños en el juego, los padres reconocen diferentes estados de desarrollo en el pensamiento de sus niños.

Los infantes menores no saben que un objeto todavía existe cuando no lo pueden ver. Si su sonaja está fuera de vista, también está "fuera de su mente." A la edad de un año, muchos de los infantes han aprendido que su sonaja está en algun lugar, aún cuando no están jugando con ella. Este entendimiento es necesario antes que los niños empiezen a aprender conceptos de matemáticas. Muchos de los que tienen dos años de edad han empezado aprender sus primeras palabras para contar, y pueden saber que tres es más que uno o dos. Pero tomará un tiempo antes que entiendan los números más grandes, tales como la idea que el nueve es más que el siete o el ocho.

El pensamiento de los preescolares no es siempre consistente o lógico desde el punto de vista de los adultos, y que los preescolares están en un estado donde su entendimiento de los números, espacio, tiempo, medida y otros conceptos depende en como se les figura algo. Las diez galletas que están apartadas en una linea se les puede figurar más que las otras del mismo número que estan juntas. Los niños pequeños con frecuencia piensan que las galletas que están apartadas tiene "más para comer." Después de cinco o seis años de edad, la mayoría de los niños pueden aceptar la idea que diez cosas son diez cosas, no importa como esten agrupadas o acomodadas en espacio. Ellos han aprendido a separar la idea de números de la idea de longitud, y ellos cuidan de no confundir los dos conceptos.

El entendimiento de los preescolares de los conceptos de matemáticas crece cuando ellos tienen muchas oportunidades para jugar y aprender. Primero, un niño de cuatro años de edad puede intentar de ponerle un zapato pequeño a una muñeca con pie grande y un zapato grande a una muñeca con pie pequeño. Pero el modo de pensar de los preescolares es un paso importante en aprender que quiere decir medir. Mas tarde, esta clase de pensamiento es más preciso y forma la base para entender los conceptos más complicados de matemáticas.

En la escuela elemental, los niños todavía necesitan oportunidades para aprender conceptos de matemáticas al usar una variedad de objetos, como construir con cubos, contar botones, o pesar cosas diferentes. Tales experiencias les ayuda a entender los conceptos de matemáticas básicas y el entendimiento de los signos abstractos (tales como + y —).

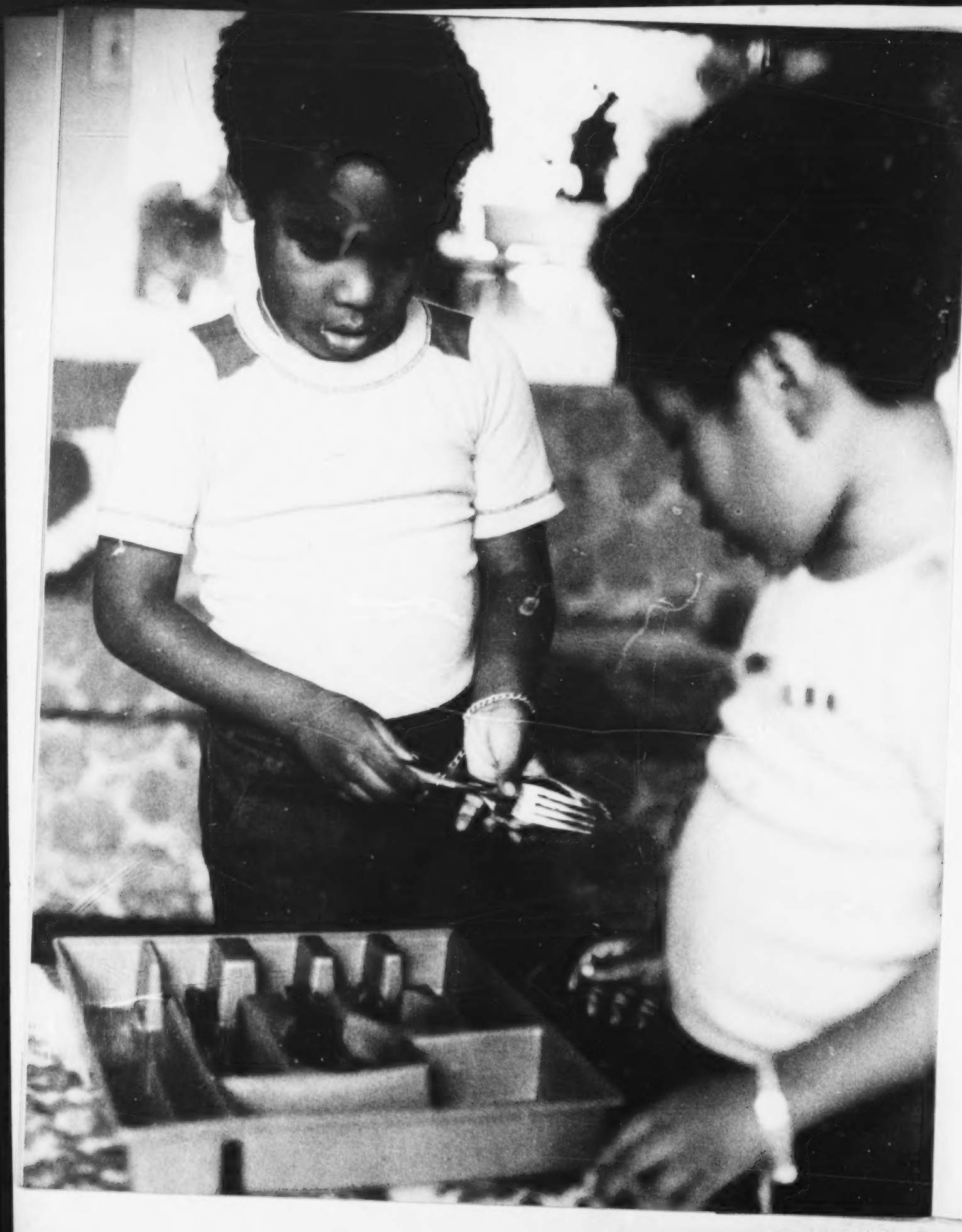
Todos los pasos en que los niños menores dan al pensar acerca de "cuántos" o "cuánto" son importantes para su aprendizaje de matemáticas en el futuro.

Antes de los cinco o seis años de edad la mayoría de los niños no pueden separar la idea de número de la idea de longitud.

¿Por qué es importante el entendimiento de mátematicas?

Es importante para los niños y los adultos que sepan como encontrar respuestas a tales preguntas como " ¿Cuántos?" y " ¿ Cuánto?" Para los niños menores, las actividades en contar, igualar, sortear, y ordenar son retadoras y satisfactorias. Ayudan a los niños a entender su mundo y tener confianza de sus propias ideas. Para los niños mayores, las matemáticas son importante en actividades de ciencia, tales como figurar cuantos dias les toma a diferentes plantas en crecer, o por que la luna aparece en diferentes formas. Los adultos usan conceptos de matemáticas todos los dias para contar dinero, seguir una receta, figurar como ir de un lugar a otro, y planear adelante.

Sortear es una actividad retadora y satisfactoria para los niños menores.



Cómo puede ayudar a sus niños a aprender matemáticas—

Usted no tiene que ser una maestra para ayudar a sus niños a aprender matemáticas. El aprendizaje puede venir naturalmente, si les da a sus niños suficiente oportunidade para jugar con objetos e ideas. Esto puede tomar tiempo de su parte. No es necesario de comprar materiales especiales: intente usar lo que tiene en casa. Los niños pasarán tiempo muy contentos al combinar, sortear, y contar objetos caseros ordinarios, tales como tapaderas de botellas o los cubiertos. También les gustará contar los que usted ha dejado en su bolsa. Al mismo tiemo ellos practican las matemáticas.

No se preocupe acerca de obtener la respuesta "correcta" de sus niños. Por ejemplo, si le pregunta a su hijo que sortee los tenedores y las cucharas, el puede sortearlos de acuerdo a medidas en vez de figuras: El puede poner todos los tenedores chicos y las cucharas chicas juntos en una pila, y todos los tenedores grandes y todas las cucharas juntas. Eso muestra que el puede reconocer como son los objetos iguales y como son diferentes. Lo importante es que el dió la respuesta solo.

Sus niños pueden estar aprendiendo matemáticas en la escuela en una forma diferente de la que usted aprendió. Con frecuencia hay más de una forma para resolver un problema de matemáticas y obtener la respuesta correcta. Digale a sus niños esto. También les puede ayudar al preguntarle a la maestra como puede ayudarles a sus niños en matemáticas: "Yo se que yo aprendí a restar en una forma. Usted le está enseñando a mi hija una forma diferente. ¿Cómo le debo explicar la resta?"

Objetos del hogar son maravillosos para aprender matemáticas.

Haga de las actividades diarias una experiencia de aprendizaje—

Intente incluir a sus niños en sus tareas del hogar — al cocinar, lavar el carro, sortear la ropa de lavar, o ir de compras. Mientras que le ayuda, hable acerca de lo que está haciendo. Usted podrá decir, "Coge la cuchara más grande," o " ¿ Me buscas dos cebollas?" Mientras que pone la mesa, le puede preguntar a un niño que le traiga tres tazas o ponga una cuchara al lado del plato. Tales actividades ayudan a sus niños a igualar y agrupar las cosas que van juntas.

Usted puede animar a los niños menores a hacer estas actividades de matemáticas:

- Contar las escaleras — hacia arriba y hacia abajo
- Combinar objetos cuando se visten — un guante para cada mano o un zapato para cada pie.
- Guardar cosas en los mostradores, en cajones, o en cajas (lo cual les ayuda a aprender a agrupar los objetos similares)
- Sortear cosas en su canasta de costura, caja de herramientas, o el gabiente de cocina.
- Construir con cubos o cartones para experimentar con el espacio y con el peso, balance y modelos
- Jugar con cucharas de medir y otros objetos, o hacer cuerdas de cuentas (que les ayudará a pensar acerca de ordenar)

- Jugar con contenidos y tazas de varias medidas en la tina de baño o fregador. (Si usted cree que sus niños son lo suficiente grandes para jugar con cuidado en ese lugar, deles el permiso. Usted les ayudará a aprender acerca de medidas.)

A los niños mayores les gusta con frecuencia estas clases de actividades:

- Correr carreras de diferentes distancias

- Juego de cartas sencillas como "Concentración" o "Ve a pescar" (la cual les ayuda a igualar las cartas y considerar, "¿Cómo puedo obtener la carta que me ayudará a hacer un par?")

- Cocinar, lo cual envuelve contar, medir, y tomar tiempo de cuanto toma cocinar algo. (Actividades para cocinar son buenas experiencias de aprendizaje para los niños, aunque necesita supervisarlos. Algunos pasos los tendrá que hacer usted mismo. Permítale a sus niños que la vean y anímelos a que hagan preguntas.

Los padres son de importancia para ayudar a sus niños a desarrollar conceptos matemáticos.

Hable con sus niños—

Una de las mejores formas para ayudar a sus niños con las matemáticas es incluir conceptos y problemas de matemáticas en sus conversaciones diarias. Comente en vos alta:

- Que es igual o diferente "Mira, ahí hay tres gatos. Dos estan dormidos y uno está despierto." "Sara tiene siete años. ¿Sara es mayor o menor que ella? En nuestra familia hay mas muchachos que muchachas, pero en la familia de Patricia hay la misma cantidad de muchachos y muchachas."

- Como resolverá un problema: "Cuántas personas van a comer? Esos son los tenedores que necesitamos para la cena." ¿Cuántas pulgadas de listón necesitamos para envolver este regalo? Vamos a medir." "necesitamos guardar la provisión. Lo dudo si hay bastante lugar en el mostrador para estos botes?"

- Cuando pasan las cosas: "Érica va a venir a jugar después de la comida." "Son las dos. Yo pienso que puedo ir a la tienda y regresar antes de que recoja a tu hermana de la escuela a las tres."

Con sus niños mayores, podría ser divertido preguntarles que figuren que tan grande es la mesa usando su mano como una unidad de medida. Pregúnteles que tan ancho es el cuarto, usando sus pies o camiones de juguete para medirlo.

Hablando con sus niños les da una oportunidad para pensar acerca de "cuanto" y "cuantos." Les permite expresar sus ideas y hacer preguntas que desarrollan sus curiosidades y aumentan su entendimiento. Al hablar con ellos, usted les esta enseñando acerca de conceptos de matemáticas y por que son provechosas.

Al compartir actividades diarias y explicar que es lo que saben del mundo, los padres pueden animar a sus niños hacer sentido de sus experiencias. Y al observar a sus niños participar en actividades los padres pueden observar como estan creciendo y aprendiendo, y pueden construir con el entendimiento que sus niños han adquirido.

Anime a sus niños a pensar acerca de los conceptos tales como "Cuántos" y "cuánto"

Puntos importantes

- Las matemáticas tienen que ver con la relación entre objetos, eventos, y gente en terminos de "cuántos" o "cuánto." Los niños menores exploran estas relaciones al tratar con números, medidas, espacio, y tiempo.
- Los niños desarrollan conceptos de matemáticas gradualmente y naturalmente a través de experiencias.
- Los niños necesitan tener muchas experiencias con objetos concretos, aún en la escuela elemental, antes que ellos puedan entender conceptos de matemáticas en una forma abstracta.
- Los conceptos de matemáticas se usan todos los días. Los conceptos de matemáticas ayudan a la gente a funcionar en el mundo.
- Usted puede ayudar a sus niños a aprender las matemáticas. Relacione las matemáticas con las actividades diarias y hable con ellos acerca de ideas básicas de matemáticas.

U.S. GOVERNMENT PRINTING OFFICE : 1986 O - 449-132 : QL 3

U.S. DEPARTMENT OF
HEALTH AND HUMAN SERVICES
Washington, D.C. 20201

OFFICIAL BUSINESS
PENALTY FOR PRIVATE USE, $300

Postage and Fees Paid
U.S. DEPARTMENT OF H.H.S.
HHS-393

FIRST-CLASS